


Safety Instruction

Thomas Reinard

Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

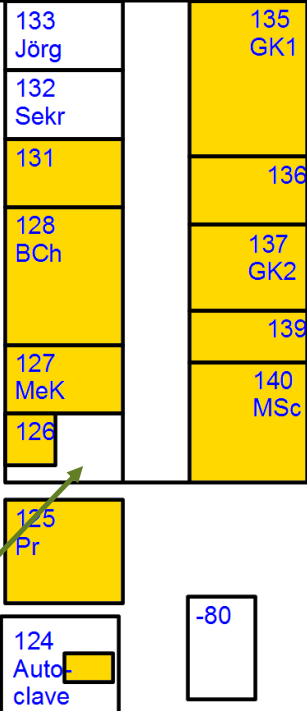
Leibniz Universität Hannover



Lab Area

- Hallway is not S1
- Autoclave room is not S1
 - Only black box
- -80-room is not S1
 - Only -80°C freezer

Organic solvents



Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Leibniz Universität Hannover

Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
 Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Basics

No smoking

No food

• No chewing gum!

No drinking

No running through the hall

Keep windows & doors closed

• *But not, when smelling gas!*

No organic solvents in the fridge

Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
 Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Where to find?

Fire extinguishers

Fire blanket

First Aid box


Safety shower

◦ Above the door in all labs, except 131

Eye shower

◦ At sink in all labs

Fire alarm




Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Leibniz
Universität
Hannover

Lab Fume Hood

- Must be closed all time!!





Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Leibniz
Universität
Hannover

Safety stuff must be accessible all time



Find the First Aid Box!



Find the Eye Shower!

Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

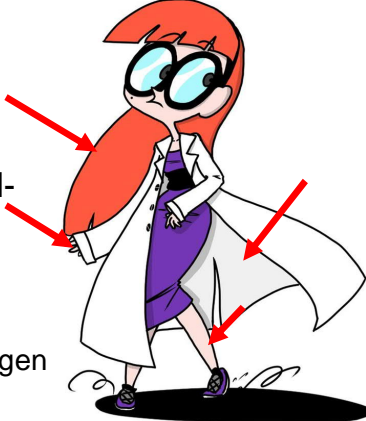

PERSONAL PROTECTION

Leibniz Universität Hannover


Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Personal Safety

- Wear lab coat, long trousers, and closed shoes
- Wear gloves
 - Not too long (<2 h / day)
- Twist long hair into a plait
- Wear non-flammable headscarf only
- Wear glasses
 - No lenses
 - Protect eyes from liquid nitrogen




Leibniz Universität Hannover




Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden


Washing and Creaming

- Wash hands after work.
- Cream hands before, during and after work.





- Wear gloves < 2 h / day



Leibniz Universität Hannover



Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden


How to wash hands....

Auftragen von Hautschutzpräparaten:





Leibniz Universität Hannover





Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Leoben
Universität
Hannover

Use of the eye shower

- Remove foreign matter from the eye ASAP
- Flush the eye shower before use
- Keep lid open
- Wash eye several (10) minutes with fresh water
- Inform Thomas or Maren, go to hospital






Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden


Leoben
Universität
Hannover

Women only ...?



- Pregnancy has to be reported immediately to Thomas Reinard
 - In principle it's confidential, but...


Geburt eines Kindes durch einen gebärenden Mann



Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Working hours

- You are not allowed to work **alone** in the lab tract.
- It is possible to work in the lab tract, if:
 - Somebody is in the offices upstairs
 - You inform that person that you are the only one in the lab (before you begin)
 - You inform that person, when you leave (so all doors can be locked).
- **Non-observance results in suspension!**
- Rules for the weekend remain


 Leibniz Universität Hannover




Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

IN THE LAB




 Leibniz Universität Hannover




Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden




Lab organization



- Every lab has a lab manager.
- Before starting to work in a new lab you must consult this person for to obtain the specific rules in that lab.
- Most equipment also have a responsible person. Please consult before use.
- Do not remove things from a lab.
- Do not touch micropipettes of other persons / in other labs.
- Do not remove stock solutions from the freezing block.




Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden



In the lab




- No card boxes
- Clean up workbench, sterilize after S1 work
- Always put things back, where you took it from
- Do not use micropipettes from other people
- Do not use equipment in other labs without asking
- Label with name, content and date




Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Leibniz
Universität
Hannover

Stay alert so as not to endanger others.






- Stay alert so as not to endanger others!
- Never work alone!
- Keep lab clean.
 - Clean tables, door handles etc.
- Do not mess up the lab.
 - Everybody must put the lab in order.




Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Leibniz
Universität
Hannover


Behavior in the lab area






- Avoid unnecessary storage.
- Take only as much chemical as you need.
- Never put back chemicals in the storage containment.
- collect hazardous chemicals for disposal in appropriate containers
- Label everything carefully and readable with content, your name and date




Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden




Eminent important rules

-  Ask, before using any equipment;
-  Control equipment and report errors;
-  In case of an accident, inform colleagues;




Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden



Hazardous substances

- Acrylamide
 - Strong neurotoxin
- Phenol
 - Easily penetrates skin
 - Cause harmful effects on the central nervous system and heart.
- Methanol
 - Cause blinding when swallowed.
- Antibiotics
 - Besides their primary effects, some also cause teratogenicity or mutations
- Hormones
 - Especially chlorinated auxins, like 2,4D e.g. are pretty hazardous!
 - 2,4D or 2,4,5 T are possibly carcinogenic and spermicide



Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

WORK WITH GMO




Leibniz Universität Hannover

Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

What they are and what to obey

- **GMO:**
 - Organism, of which genetic material was changed in a way, that does not occur in nature (e.g. by crossing or recombination)
- **S1-rules:**
 - mainly construction
 - Documentation of GMO
 - Kill GMOs
 - Autoclave
 - Sterilize with 70% Ethanol
 - For Phages Barricidal must be uses!

Leibniz Universität Hannover




Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Leibniz
Universität
Hannover

Risks and safety grades

S1	Biologische Arbeitsstoffe, bei denen es unwahrscheinlich ist, dass sie beim Menschen eine Krankheit hervorrufen.	Biological material with a very low risk, that they cause damage on nature and human
S2	Biologische Arbeitsstoffe, die eine Krankheit hervorrufen können und eine Gefahr für Arbeitnehmer darstellen. Gefahr einer Verbreitung: unwahrscheinlich! Vorbeugung und Behandlung: möglich!	Biological material, which may cause damage on nature and human, but with a low risk of distribution Prevention and Treatment is possible
S3	Biologische Arbeitsstoffe, die eine schwere Krankheit hervorrufen und eine ernste Gefahr für Arbeitnehmer darstellen. Gefahr einer Verbreitung: latent! Vorbeugung und Behandlung: möglich!	Biological material, with high probability of damage on nature and human and with a severe risk of distribution Prevention and Treatment is possible
S4	Biologische Arbeitsstoffe, die eine schwere Krankheit hervorrufen und eine ernste Gefahr für Arbeitnehmer darstellen. Gefahr einer Verbreitung: groß! Vorbeugung und Behandlung: NICHT möglich!	Biological material, with high probability of serious damage on nature and human and with a high risk of distribution Prevention and Treatment is NOT possible



Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden

Leibniz
Universität
Hannover

Betriebsanweisung / Workplace Safety Card

- Institute's Directives in special wall folder!
- Responsible GVO-heads:
- Prof. Jacobsen:
 - Tissue culture labs & culture room
 - Greenhouse PBT
- Dr. Reinard:
 - Molecular biology labs
 - -80 room
 - Greenhouse BCh

**Betriebsanweisung für gentechnische Anlagen
der Sicherheitsstufe 1**

Allgemeine Angaben:

Angabe von Geltungsbereich
Sicherheitsstufe - PL
Telefon-Nr. - BBS
 - Notruf
 Betriebsarzt

Standort: Fluchtplan, Erste-Hilfe-Kasten

Standort: Autoklav; (falls Autoklavierung in einer anderen gentechnischen Anlage: Transport zum Autoklav und innerbetrieblicher Transport)

Schutzmaßnahmen gemäß §12 GenTSV

Abs. 1: Ausschließliche Beschäftigung von qualifizierten Mitarbeitern.
Abs. 2: Beschreibung der biologischen Arbeitsstoffe und ihres Gefährdungspotentials (in verständlicher Form: Darstellung der möglicherweise auftretenden Krankheitssymptome, sowie der Immunisierungsmöglichkeiten).
Abs. 3: Jährliche Unterweisung und Hinweis auf mögliche Gefahren für werdende Mütter. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten, falls erforderlich: spezielle Arbeitsanweisungen, z.B. für die Verwendung des Autoklavs oder der Sicherheitswerkbank.


Schutzmaßnahmen gemäß Anhang III der GenTSV, Teil I

Unverzüglich sind folgende Punkte:

5: Türen und Fenster sollen während der Arbeit geschlossen sein.
6: Mundpipettieren ist untersagt. Pipettierhilfen sind zu benutzen.
7: Spritzen und Kanülen sollen nur wenn unbedingt nötig benutzt werden.
8: Bei allen Arbeiten muss darauf geachtet werden, dass keine vermeidbaren Aerosole entstehen.
9: Nach Beendigung der Arbeit müssen die Hände gewaschen werden.
10: Laborräume sollen aufgeräumt und sauber gehalten werden (...).
14: Verletzungen sind dem Projektleiter unverzüglich zu melden.
15: Nahrungs- und Genussmittel, sowie Kosmetika müssen so aufbewahrt werden, dass sie nicht mit gentechnisch veränderten Organismen in Berührung kommen. In den Arbeitsräumen darf nicht gegessen, getrunken oder geraucht werden (...). In den Arbeitsräumen sind Laborkittel oder andere Schutzkleidung zu tragen.
16: Im Einzelfall:
17: Die Identität der verwendeten Organismen ist regelmäßig zu überprüfen. Gentechnisch veränderte Organismen müssen sachgerecht aufbewahrt werden. Ungeziefer ist in geeigneter Weise zu bekämpfen.

Sonstiges: Hinweis auf Aufzeichnungspflicht.

Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden



GMO form

- Office Thomas

Leibniz Universität Hannover, Postfach 6009, 30060 Hannover


Sicherheitsstufe S1
Aufzeichnungen über gentechnische Arbeiten zu Forschungszwecken

Laufende Nummer der Aufzeichnung: _____

Titel des gentechnischen Projektes (Kurzbezeichnung / Thema der Arbeit): _____


Labor Raum-Nr.: _____ Az. der Anlage: 406541/118 Name: _____
 Projektleiter: Dr. Th. Reinard BBS: Dr. P. Böhmer-Brinks Zeitraum: _____

Datum	Spender (S1)	Empfänger (S1)	Vektor	Kloniertes Gen/DNA-Fragment	DNA-Sequenz		Lagerung/Entsorg.
					ja	nein	



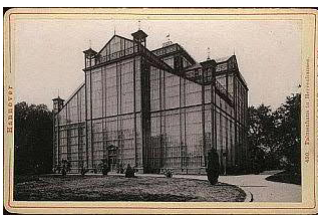
Leibniz Universität Hannover

Thomas Reinard, Inst. f. Pflanzengenetik der LUH:
Vorlesung Molekularbiologische Methoden




Greenhouse

- AG Jacobsen:
 - Responsible manager: Beate
- AG BCH:
 - Responsible manager: Sandra
- Both managers are authorized to give instructions to all employees regarding quality issues.
 - They are allowed to remove all contaminated plants without consultation.
- Never bring any unsterile plant into green house!
- When leaving the green house, wait 10 min until you enter next chamber (viruses!).
- Fill in GMO form!



Herrenhäuser Palmenhaus



Leibniz Universität Hannover